ISSN : 1925-0657 (imprimée)
1925-0665 (en ligne)

Numéro de catalogue : H113-5/2017-11F (publication imprimée)
H113-5/2017-11F-PDF (version PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2017

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Table des matières

1.0 Introduction 1
2.0 Utilisations de l'hexazinone au Canada 1
3.0 Aspects préoccupants justifiant l'examen spécial 1
4.0 Évaluation par l'ARLA des aspects préoccupants qui ont justifié l'examen spécial 1
4.1 Persistance, mobilité et lessivage vers les eaux souterraines 2
4.1.1 Évaluation du risque lié à l'eau potable 3
4.2 Toxicité pour les algues 4
5.0 Projet de décision concernant l'examen spécial de l'hexazinone 5
6.0 Prochaines étapes 5
Annexe I Produits contenant de l'hexazinone homologués en date du 13 décembre 2016 7
Annexe II Modifications à apporter aux étiquettes des produits contenant de l'hexazinone 9
Références 13

1.0 Introduction

En vertu du paragraphe 17(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) a enclenché l'examen spécial des produits antiparasitaires qui contiennent de l'hexazinone, en se fondant sur la décision rendue par la Norvège en 1998 (Convention de Rotterdam, 2001). L'examen spécial mené en application de la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été annoncé en décembre 2013 (Canada, 2013).

Conformément au paragraphe 18(4) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, l'ARLA a évalué les aspects préoccupants à l'origine de l'examen spécial des produits antiparasitaires contenant de l'hexazinone.

2.0 Utilisations de l'hexazinone au Canada

L'hexazinone est homologué au Canada depuis 1977 pour la suppression des mauvaises herbes à feuilles larges et des plantes ligneuses dans les cultures de bleuets nains et de bleuets en corymbe, de la luzerne destinée à la production de semences et de fourrage ainsi que pour la gestion des zones boisées (sites de reforestation et d'établissement de plantations d'arbres de Noël avant la plantation de conifères) et des plantations déjà établies d'arbres de Noël. La réévaluation de l'hexazinone s'est terminée en 2009 (Canada, 2009). L'annexe I dresse la liste de tous les produits contenant de l'hexazinone qui sont actuellement homologués en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. La décision proposée concernant l'examen spécial s'applique à tous les produits antiparasitaires homologués contenant de l'hexazinone.

3.0 Aspects préoccupants justifiant l'examen spécial

Après examen de la décision rendue par la Norvège (Convention de Rotterdam, 2001), l'ARLA a conclu que les aspects préoccupants à l'origine de l'examen spécial de l'hexazinone sont :

- persistance, mobilité et lessivage vers les eaux souterraines;
- risque potentiel pour les algues.

4.0 Évaluation par l'ARLA des aspects préoccupants qui ont justifié l'examen spécial

Après avoir entrepris l'examen spécial de l'hexazinone, l'ARLA a demandé des renseignements liés aux aspects préoccupants aux provinces ainsi qu'aux autres ministères et organismes fédéraux compétents, conformément au paragraphe 18(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. L'ARLA a reçu des données de surveillance relatives aux concentrations d'hexazinone dans l'eau et en a tenu compte dans le présent examen spécial.

Afin d'évaluer les aspects préoccupants de l'hexazinone, l'ARLA a examiné les renseignements pertinents disponibles (par exemple, données sur le devenir dans l'environnement et sur la toxicité, données de surveillance des plans d'eau au Canada et aux États-Unis et modèles sur l'eau).

Aucun renseignement lié aux aspects préoccupants n'a été relevé dans la base de données des déclarations d'incidents au Canada.

4.1 Persistance, mobilité et lessivage vers les eaux souterraines

L'ARLA a pris en compte la transformation et la mobilité de l'hexazinone (Canada, 2007; United States Environmental Protection Agency [EPA], 2015a). L'hexazinone a une solubilité très élevée, une pression de vapeur relativement faible ($1{,}9 \times 10^{-7}$ mmHg) et une très faible constante de la loi de Henry (2×10^{-12} atm-m^3/mol). L'hexazinone ne devrait pas se volatiliser de manière substantielle à partir des surfaces mouillées ou humides. L'hexazinone présente un faible potentiel de bioaccumulation d'après son log K_{oe} de 1,18.

L'hexazinone est stable à l'hydrolyse dans les conditions normales du milieu et il est stable à la photolyse dans l'eau. La dégradation dans le sol aérobie résulte principalement de l'activité microbiologique et les demi-vies déclarées sont respectivement de 216 et 1 440 jours dans les loams sablonneux non stériles et stériles. L'hexazinone a une demi-vie déclarée de 230 jours et de plus de 1 500 jours, respectivement, quand on l'applique à la surface d'étangs à sédiments non stériles et stériles. Le métabolisme aquatique aérobie a donné comme résultat une demi-vie de plus de deux mois.

Des études sur le lessivage, l'adsorption et la désorption ont permis de constater que l'hexazinone s'adsorbe peu aux loams sablonneux et aux loams limoneux, mais qu'il s'adsorbe beaucoup aux sols loameux. On a de plus observé que l'hexazinone est immobile ou mobile dans le sol. Les études de dissipation dans le sol menées aux États-Unis indiquent que l'hexazinone n'est pas transporté au-delà des 30 premiers centimètres de sol. Une étude sur la dissipation en milieu forestier montre que l'hexazinone est lessivé jusqu'à une profondeur de plus de 30 cm.

D'après les données de laboratoire confirmées par des données recueillies en plein champ et en milieu forestier, l'hexazinone est persistant et mobile dans le sol et les milieux aquatiques.

Les résidus d'hexazinone dans les eaux souterraines ont été estimés au moyen de modèles. Les estimations approfondies des concentrations d'hexazinone et de ses produits de transformation dans les eaux souterraines étaient de 773 µg/L pour les expositions aiguës, et de 564 µg/L pour les expositions chroniques (EPA, 2015b).

Les données de surveillance des eaux souterraines du Canada montrent que l'hexazinone a été détecté à des concentrations beaucoup plus faibles. La concentration la plus élevée d'hexazinone mesurée dans les eaux souterraines canadiennes était de 8,9 µg/L.

4.1.1 Évaluation du risque lié à l'eau potable

Outre l'évaluation du potentiel de lessivage de l'hexazinone vers les eaux souterraines, l'ARLA a effectué une évaluation du risque lié à l'eau potable afin de déterminer si l'exposition à l'hexazinone par les eaux souterraines au Canada présente un risque préoccupant.

Pour l'évaluation des risques d'exposition aiguë, on a choisi une dose aiguë de référence (DARf) de 0,1 mg/kg p.c./j d'hexazinone pour les femmes âgées de 13 à 49 ans, d'après une dose sans effet nocif observé (DSENO) de 10 mg/kg p.c./j et un facteur global d'évaluation de 100. Pour l'évaluation des risques d'exposition chronique, on a sélectionné une dose journalière admissible (DJA) de 0,1 mg/kg p.c./j d'hexazinone, selon une DSENO de 10 mg/kg p.c./j et un facteur global d'évaluation de 100.

Au cours de l'évaluation de l'hexazinone, on a tenu compte des effets sur la reproduction et le développement qui justifieraient l'application d'un facteur de sécurité additionnel. La base de données sur l'hexazinone contient l'ensemble complet des études requises, notamment des études de toxicité pour le développement chez le rat et le lapin et une étude de reproduction chez le rat. Dans les études disponibles, rien n'indique une reprotoxicité ou une plus grande sensibilité des fœtus ou des petits par rapport aux animaux de la génération parentale. On note des signes d'effets graves (malformations) dans l'étude de toxicité pour le développement chez le rat. Toutefois, ces effets sont survenus en présence d'une toxicité maternelle, à la dose d'essai la plus élevée, qui s'approchait de la dose limite. Les doses de référence utilisées dans le cadre de l'évaluation des risques par le régime alimentaire et le facteur d'incertitude de 100 (10 pour la variabilité intraspécifique et 10 pour la variabilité interspécifique) garantissent une protection contre toute toxicité potentielle, puisqu'il n'existe aucune incertitude résiduelle quant à l'exhaustivité des données ou la toxicité potentielle du produit pour les nourrissons et les enfants. La sélection de ces critères d'effet toxicologique confère une marge importante aux effets graves observés dans l'étude de toxicité pour le développement chez le rat. Par conséquent, aucun facteur de sécurité additionnel n'était requis.

L'exposition aiguë et chronique par l'eau potable a été traitée en incorporant les concentrations d'hexazinone estimées dans l'environnement à l'aide de modèles dans l'évaluation des risques aigus et chroniques par le régime alimentaire (consommation de nourriture et d'eau potable). L'exposition globale aiguë aux aliments et à l'eau potable (en supposant une concentration de 773 µg p.a./L dans l'eau potable), représentait 41,8 % de la DARf et elle n'est pas préoccupante. De la même manière, l'exposition globale chronique aux aliments et à l'eau potable (en supposant une concentration de 564 µg p.a./L dans l'eau potable) représentait jusqu'à 44,3 % de la DJA pour tous les sous-groupes de la population, et elle n'est pas non plus préoccupante. Les concentrations estimées d'hexazinone dans l'eau potable prises en compte dans l'évaluation dépassent largement les concentrations réelles détectées dans les eaux souterraines au Canada (concentration maximale de 8,9 µg/L). Par conséquent, l'évaluation est jugée prudente et confère une protection.

L'ARLA a recours à une méthode scientifique fondée sur les risques afin de déterminer les risques pour la santé humaine liés à la présence de pesticides dans l'eau potable. Cette méthode tient compte à la fois de la concentration estimée dans les sources d'approvisionnement en eau potable (soit l'exposition) et de la toxicité du pesticide. D'après l'évaluation des risques liés à l'hexazinone présent dans l'eau potable, l'ARLA conclut que, dans les conditions d'utilisation actuelles, le risque d'exposition aiguë ou chronique par les eaux souterraines n'est pas préoccupant.

Les étiquettes de toutes les préparations commerciales homologuées contenant de l'hexazinone comportent actuellement un énoncé relatif aux dangers pour l'environnement afin de réduire le potentiel de lessivage vers les eaux souterraines. Aucune autre mesure d'atténuation des risques n'est proposée.

4.2 Toxicité pour les algues

Les algues pourraient être exposées à l'hexazinone par dérive de pulvérisation ou ruissellement. Comme l'hexazinone est un herbicide, il est probable qu'il soit toxique pour les algues. Le critère d'effet toxicologique le plus sensible pour les algues est *Selenastrum capricornutum*, dont la concentration efficace à 50 % (CE_{50}) est de 0,007 mg/L selon la densité cellulaire (EPA, 2015a).

De manière à caractériser le risque potentiel pour les algues, les concentrations prévues dans l'environnement (CPE) ont été calculées dans le cas de l'application directe au-dessus d'un plan d'eau aux doses maximales d'application (de 1 à 4,32 kg p.a./ha). Les valeurs établies des CPE se situaient dans une fourchette de 0,13 à 0,54 mg p.a./L, à une profondeur de 80 cm d'eau. Les quotients de risque (QR) ont été calculés en divisant la CPE par la moitié de la valeur de la CE_{50} pour l'algue la plus sensible. L'évaluation préliminaire révèle un risque potentiel pour les algues (les valeurs des QR vont de 37 à 154; niveau préoccupant = 1). On a procédé à une évaluation approfondie afin de caractériser plus précisément les risques d'exposition par la dérive. Les valeurs des QR étaient comprises entre 1 et 119 dans l'évaluation approfondie des risques, ce qui indique un risque potentiel préoccupant pour les végétaux aquatiques non vasculaires, y compris les algues.

Il est rare de détecter de l'hexazinone dans les eaux de surface au Canada. La concentration d'hexazinone la plus élevée détectée dans les eaux de surface canadiennes était de 11,78 µg/L. En utilisant cette valeur maximale, le QR dépasse légèrement le niveau préoccupant (QR = 3,4). Parmi près de 2 000 prélèvements d'eaux de surface, seulement deux échantillons présentaient des concentrations d'hexazinone qui dépassaient le niveau préoccupant. D'après les données disponibles, les concentrations d'hexazinone détectées dans les eaux canadiennes ne devraient pas poser de risques préoccupants pour les végétaux aquatiques non vasculaires.

Afin d'atténuer les risques potentiels de l'hexazinone pour les algues à la suite d'une dérive de pulvérisation, l'ARLA propose d'accroître la dimension des zones tampons en milieu aquatique (voir l'annexe II pour des précisions). En outre, les étiquettes de la préparation commerciale incluent un énoncé sur la toxicité du produit pour les espèces aquatiques, de même que des énoncés sur le danger pour l'environnement relatif au ruissellement. Compte tenu des mesures de réduction des risques, l'exposition des algues ne devrait pas être préoccupante.

5.0 Projet de décision concernant l'examen spécial de l'hexazinone

L'évaluation des renseignements scientifiques disponibles sur les aspects préoccupants a permis de conclure que les produits homologués contenant de l'hexazinone ne présentent pas de risques préoccupants pour la santé humaine ni pour l'environnement compte tenu des mesures d'atténuation proposées. Par conséquent, l'ARLA propose de maintenir l'homologation des produits contenant de l'hexazinone à des fins de vente et d'utilisation au Canada en vertu du paragraphe 21(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, sous réserve des modifications proposées aux étiquettes comme présentées à l'annexe II.

Le présent Projet de décision concernant l'examen spécial est un document de consultation[1]. L'ARLA acceptera les commentaires écrits concernant ce projet pendant les 45 jours suivant sa date de publication. Veuillez faire parvenir vos commentaires aux Publications, dont les coordonnées se trouvent en page couverture.

6.0 Prochaines étapes

Avant de rendre une décision concernant l'examen spécial de l'hexazinone, l'ARLA examinera tous les commentaires reçus du public en réponse au présent document de consultation. Une démarche fondée sur des méthodes scientifiques sera utilisée pour arrêter une décision concernant l'hexazinone. L'ARLA publiera ensuite un document de décision sur l'examen spécial, dans lequel elle présentera sa décision, les raisons qui la justifient, un résumé des commentaires formulés au sujet de la décision proposée et sa réponse à ces commentaires.

[1] « Énoncé de consultation » conformément au paragraphe 28(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Annexe I Produits contenant de l'hexazinone homologués en date du 13 décembre 2016

Numéro d'homologation	Catégorie de mise en marché	Titulaire d'homologation	Nom du produit	Type de formulation	Garantie
19544	Produit technique	Tessenderlo Kerley, Inc.	Herbicide technique Hexazinone	Solide	98,7 %
27551	Concentré de fabrication	Tessenderlo Kerley, Inc.	Hexazinone 90SP MUP	Poudre mouillable	90,0 %
29291	Concentré de fabrication	Tessenderlo Kerley, Inc.	Herbicide Velpar L MUP	Solution	240 g/L
29613	Concentré de fabrication	Tessenderlo Kerley, Inc.	Velpar DF MUP	Granulés mouillables	75,0 %
14163	À usage commercial	Tessenderlo Kerley, Inc.	Herbicide Velpar – tue les mauvaises herbes	Poudre mouillable	90 %
18197	À usage commercial	Tessenderlo Kerley, Inc.	Herbicide Velpar L	Solution	240 g/L
21390	À usage commercial	Tessenderlo Kerley, Inc.	Herbicide granulaire Pronone 10G	Granulés	10 %
25225	À usage commercial	Tessenderlo Kerley, Inc.	Herbicide Velpar DF VU en granulés dispersibles dans l'eau	Granulés mouillables	750 g/kg
31766	À usage commercial	Bayer CropScience, Inc.	Herbicide Velpar DF VU en granulés dispersibles dans l'eau	Granulés mouillables	75,0 %
31786	À usage commercial	Bayer CropScience, Inc.	Herbicide Velpar L VU	Solution	240 g/L

Annexe II Modifications à apporter aux étiquettes des produits contenant de l'hexazinone

Les modifications aux étiquettes présentées ci-dessous ne comprennent pas toutes les exigences propres aux différents produits, comme les énoncés relatifs aux premiers soins et à l'élimination, les mises en garde et les pièces devant compléter l'équipement de protection. Les autres renseignements qui figurent sur l'étiquette des produits actuellement homologués ne doivent pas être enlevés, à moins qu'ils ne contredisent les modifications ci-dessous.

1 Produit technique et concentrés de fabrication

1) Dans une rubrique intitulée DANGERS ENVIRONNEMENTAUX, ajouter l'énoncé suivant :

« TOXIQUE pour les organismes aquatiques. »

2) Ajouter l'énoncé suivant à la rubrique **MISES EN GARDE** :

« **NE PAS** rejeter des effluents contenant ce produit dans les égouts, lacs, ruisseaux, étangs, estuaires, océans ou tout autre plan d'eau. »

2 Préparations commerciales pour toutes les formulations, sauf celle en granulés

L'étiquette de toutes les préparations commerciales (sauf celles en granulés) doit être modifiée afin que les énoncés suivants y figurent pour mieux protéger l'environnement.

2.1 Tous les produits homologués pour une utilisation sur les bleuets nains, les bleuets en corymbe et la luzerne

Ajouter sous la rubrique **MODE D'EMPLOI** :

« Application à l'aide d'un pulvérisateur agricole : **NE PAS** appliquer ce produit par calme plat ni lorsque le vent souffle en rafales. **NE PAS** appliquer en gouttelettes de pulvérisation de taille inférieure au calibre grossier de la classification de l'American Society of Agricultural Engineers (ASAE S572.1). La rampe de pulvérisation doit se trouver à 60 cm ou moins au-dessus de la culture ou du sol.

NE PAS appliquer par pulvérisation aérienne. »

2.2 Tous les produits homologués pour la gestion des zones boisées et des plantations d'arbres de Noël

« Application à l'aide d'un pulvérisateur agricole : **NE PAS** appliquer ce produit par calme plat ni lorsque le vent souffle en rafales. **NE PAS** appliquer en gouttelettes de pulvérisation de taille inférieure au calibre grossier de la

classification de l'American Society of Agricultural Engineers (ASAE S572.1). La rampe de pulvérisation doit se trouver à 60 cm ou moins au-dessus de la culture ou du sol.

Application par voie aérienne : **NE PAS** appliquer par calme plat ni lorsque le vent souffle en rafales. **NE PAS** appliquer lorsque la vitesse du vent est supérieure à 16 km/h à la hauteur de vol, au-dessus du site d'application. **NE PAS** pulvériser en gouttelettes de taille inférieure au calibre grossier de la classification de l'American Society of Agricultural Engineers (ASAE S572.1). Afin de réduire la dérive causée par les turbulences en bout d'ailes, les buses **NE DOIVENT PAS** être distribuées sur plus de 65 % de l'envergure des ailes ou du rotor. »

Zones tampons

« **AUCUNE** zone tampon **N'EST REQUISE** lorsque les méthodes ou le matériel d'application suivants sont utilisés : pulvérisateur manuel, pulvérisateur à réservoir dorsal ou traitement localisé.

Il est nécessaire de respecter les zones tampons précisées dans le tableau suivant entre le point d'application directe du produit et la limite la plus rapprochée, sous le vent, des habitats d'eau douce sensibles (comme les lacs, les rivières, les bourbiers, les étangs, les fondrières des Prairies, les criques, les marais, les ruisseaux, les réservoirs et les milieux humides) et des habitats marins ou estuariens sensibles.

Méthode d'application	**Culture**	**Zone tampon (mètres) requise pour la protection des :**				
		habitats d'eau douce d'une profondeur de :		**habitats estuariens et marins d'une profondeur de :**		**habitats terrestres**
		moins de 1 m	**plus de 1 m**	**moins de 1 m**	**plus de 1 m**	
Pulvérisateur agricole	Gestion des zones boisées (moins de 500 ha)	3	1	2	1	NR
	Bleuets nains	2	1	1	1	5
	Conifères établis	2	1	1	1	5
	Bleuets en corymbe	1	1	1	1	5
	Luzerne établie pour la production de semences et de fourrage	1	1	1	1	5

Pulvérisation aérienne (formulation SG)	Gestion des zones boisées (moins de 500 ha)	Voilure fixe	350	175	250	125	NR
		Voilure tournante	225	100	150	80	NR
Pulvérisation aérienne (formulation SN)	Gestion des zones boisées (moins de 500 ha)	Voilure fixe	375	200	250	125	NR
		Voilure tournante	225	125	150	80	NR

NR = Zones tampons non requises pour la protection des habitats terrestres dans le cas de l'utilisation en foresterie et de la gestion des zones boisées.

Pour ce qui est des mélanges en cuve, consulter l'étiquette de tous les produits entrant dans la composition du mélange et respecter la zone tampon la plus vaste (la plus restrictive) parmi celles indiquées sur l'étiquette des différents produits, puis appliquer en gouttelettes du plus gros calibre (selon l'ASAE) parmi ceux indiqués sur l'étiquette des différents produits.

Il est possible de modifier les zones tampons associées aux produits contenant de l'hexazinone en fonction des conditions météorologiques et de la configuration du matériel de pulvérisation en utilisant le calculateur de zone tampon affiché sur le site Web de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire. »

Références

Renseignements publiés

N° de l'ARLA	Référence
2725819	Convention de Rotterdam. 2001. CIRCULAIRE PIC XIII – Juin 2001.
1528680	Canada. 2007. PRVD2007-13, *Projet de décision de réévaluation, Hexazinone.*
1813895	Canada. 2009. RVD2009-08, *Décision de réévaluation, Hexazinone.*
2405939	Canada. 2013. Note de réévaluation REV2013-06, *Examen spécial de 23 matières actives.*
2725798	EPA. 2015a. Registration Review – Preliminary Ecological Risk Assessment for Hexazinone, September 17, 2015. Docket ID: EPA-HQ-OPP-2009-0755.
2725803	EPA. 2015b. Estimated Drinking Waters Concentrations for the Registration Review of Hexazinone, April 23, 2015. Docket ID: EPA-HQ-OPP-2009-0755.
1307567	Blundell, Gary. 2000. The Sierra Club of Canada Eastern Canada Chapter and the University of Waterloo, A survey of the quality of municipal supplies of drinking water from groundwater sources in Prince Edward Island, DACO: 8.6.
1311122	Ministère de l'Environnement, gouvernement du Québec. 2003. Concentration d'hexazinone dans des prises d'eau potable près de bleuetières du Saguenay-Lac-Saint-Jean, DACO: 8.6.
1345576	The effects of non-point source pollution in small urban and agricultural streams - Data Report - Environment Canada. Pacific and Yukon Region, DACO: 8.6.
1345897	Cantox Environmental. 2003. Review on Pesticide Use, Research and Monitoring Activities in the Maritime Region (Nova Scotia, New Brunswick and Prince Edward Island). Final Report. Prepared for: Department of Fisheries and Oceans, DACO: 8.6.
1560632	M. Boldon and C. Harty. 2003. Pesticide Sampling Program for Selected Municipal Drinking Water Supplies in New Brunswick. Tables 4-6: Results by Municipality and QA/QC Samples, DACO: 8.6.
1580855	Giroux, I. 2008. Bilan sur la présence d'hexazinone dans des cours d'eau près de bleuetières du Saguenay-Lac-Saint-Jean (ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs Québec), DACO: 8.6.

1726638 Pesticide Science Fund Annual Report 2006-2007, DACO: 8.6.

1739314 *Environmental Toxicology and Chemistry* 27(11): 2008. Partitioning of Current-use and Legacy Pesticides in Salmon Habitat in British Columbia, Canada - 2253-2262, DACO: 8.6.

1739329 M. B. Woudneh, *et al.* 2009. Pesticide Multiresidues in Waters of the Lower Fraser Valley, British Columbia, Canada Part 1. Surface Water, DACO: 8.6.

1739334 M. Woudneh, *et al.* 2009. Pesticide Multiresidues in Waters of the Lower Fraser Valley, British Columbia, Canada - Part 2. Groundwater, DACO: 8.6.

2170925 Nova Scotia Environment. 2010. Nova Scotia Groundwater Observation Well Network 2010 Report, DACO: 8.6.

2170944 Giroux, I. et St-Gelais, I. 2010. Hexazinone dans des prises d'eau potable près de bleuetières, Saguenay-Lac-Saint-Jean, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement et Direction régionale du centre de contrôle environnemental du Saguenay-Lac-Saint-Jean, ISBN: 978-2-550-60075-6, 16 p. et 3 annexes, DACO: 8.6.

2312778 United States Department of Agriculture (USDA). 2012. Pesticide Data Program Annual Summary, Calendar Year 2010. Science and Technology Programs, www.ams.usda.gov/pdp, DACO: 8.6.

2312780 United States Department of Agriculture (USDA). 2013. Pesticide Data Program Annual Summary, Calendar Year 2011. Science and Technology Programs, www.ams.usda.gov/pdp, DACO: 8.6.

2397189 Nova Scotia Environment. 2011. Nova Scotia Groundwater Observation Well Network. 2011 Report, DACO: 8.6.

2397190 Nova Scotia Environment. 2012. Nova Scotia Groundwater Observation Well Network. 2012 Report, DACO: 8.6.

2397195 California Environmental Protection Agency, Department of Pesticide Regulation. 2013. Sampling for Pesticide Residues in California Well Water - 2012 Update. Twenty-seventh Annual Report, DACO: 8.6.

2482501 Garretson, C. 2013. Study Memo 228. Study 182/188 - Summary of Well Network Sampling Results from 1999 through 2012. California Department of Pesticide Regulation. March 11, 2013. Accessed December 12, 2014. http://www.cdpr.ca.gov/docs/emon/pubs/ehapreps/228_study_memo_2013.pdf, DACO: 8.6.

2505827 United States Department of Agriculture (USDA). 2012. Pesticide Data Program Annual Summary, Calendar Year 2012, Science and Technology Programs, USDA, DACO: 8.6.

2505828 United States Department of Agriculture (USDA). 2013. Pesticide Data Program Annual Summary, Calendar Year 2013, Science and Technology Programs, USDA, DACO: 8.6.

2525751 Environment Canada. 2011. Presence and levels of priority pesticides in selected Canadian aquatic ecosystems. Water Science and Technology Directorate, Environment Canada. ISBN 978-1-100-18386-2. 111 pages, DACO: 8.6.

2526163 P.J. Phillips and R.W. Bode. 2004. Pesticides in surface water runoff in south-eastern New York State, USA: seasonal and stormflow effects on concentrations. *Pest Management Science* 60: 531-543, DACO: 8.6.

2526244 K.L. Smalling, R. Reeves, E. Muths, M. Vandever, W.A. Battaglin, M.L. Hladik and C.L. Pierce. 2015. Pesticide concentrations in frog tissue and wetland habitats in a landscape dominated by agriculture. *Science of the Total Environment* 502: 80-90, DACO: 8.6.

2551835 J.P. Keizer, K.T.B. MacQuarrie, P.H. Milburn, K.V. McCully, R.R. King and E.J. Embleton. 2001. Long-term ground water quality impacts from the use of hexazinone for the commercial production of lowbush blueberries. *Groundwater Monitoring and Remediation* 21:128-135, DACO: 8.6.

2551836 C. Nordmark and L. Quagliaroli. 2010. Hexazinone residues in California ground water - monitoring data provide evidence that detections result from legal agricultural use. Memorandum to L. Ross, California Department of Pesticide Regulation. May 27, 2010. Available at: http://www.cdpr.ca.gov/docs/emon/grndwtr/hexazinone/attach_3.pdf, DACO: 8.6.

2551837 Wisconsin Department of Agriculture, Trace and Consumer Protection. 2015. Unpublished groundwater monitoring data for dichlobenil and hexazinone submitted by the Wisconsin Department of Agriculture in response to the PMRA's June 2, 2015 monitoring data request for active ingredients under special review. Data submitted June 3, 2015, DACO: 8.6.

2551841 J. Antworth. 1991-1992. Determining the potential for pesticide contamination in New Brunswick groundwater. New Brunswick Groundwater Monitoring Program. Pesticide Management Unit, New Brunswick Department of Environment, DACO: 8.6.

2634013 California Environmental Protection Agency, Department of Pesticide Regulation. 2014. Sampling for Pesticide Residues in California Well Water. 2013 Update. Twenty-eighth Annual Report. May 2014, DACO: 8.6.

2634021 California Environmental Protection Agency, Department of Pesticide Regulation. 2015. Sampling for Pesticide Residues in California Well Water. 2014 Update. Twenty-ninth Annual Report. January 2015, DACO: 8.6.

2678735 California Environmental Protection Agency, Department of Pesticide Regulation. 2016. Sampling for pesticide residues in California well water. 2015 Annual Report. Available at: http://www.cdpr.ca.gov/docs/emon/pubs/ehapreps/eh2015.pdf, accessed September 13, 2016, DACO: 8.6.

2678737 California Environmental Protection Agency, Department of Pesticide Regulation. 2016. Sampling for pesticide residues in California well water. 2016 Annual Report. Available at: http://www.cdpr.ca.gov/docs/emon/pubs/ehapreps/eh2016.pdf, accessed September 13, 2016, DACO: 8.6.

2679623 M. Larocque, S. Gagné, D. Barnetche, G. Meyzonnat, M.-H. Graveline et M.-A. Ouellet. 2015. Projet de connaissance des eaux souterraines de la zone Nicolet et de la partie basse de la zone Saint-François. Rapport Final, DACO: 8.6

Renseignements inédits

N° de l'ARLA	Référence
2725773	Norvège. 1992. Ecotoxicological Documentation, Hexazinone Velpar.
2725785	Norvège. 1998. Form for Notification of Final Regulatory Action to Ban or Severely Restrict a Chemical, Hexazinone.
1311104	Environnement Canada. 2004. Unpublished water monitoring data collected in BC; Pesticide Science Fund(en anglais seulement), DACO: 8.6.
1311110	Environnement Canada. 2004. Présence et concentrations des pesticides prioritaires dans certains écosystèmes aquatiques canadiens : un projet du Fonds pour la science des pesticides d'Environnement Canada. Rapport annuel de la première année (2003-2004), DACO: 8.6.
1311111	Environnement Canada. 2005. Unpublished Pesticide Science Fund Annual Report 2004-2005 (Water, Air, Plants, Mammals and Amphibians; Fish and Birds) (en anglais seulement), DACO: 8.6.

1311112 Environnement Canada. 2004. Unpublished National Water Monitoring Data. Pesticide Science Fund (2004) (en anglais seulement), DACO: 8.6.

1345576 The effects of non-point source pollution in small urban and agricultural streams - DATA REPORT Environment Canada. Pacific and Yukon Region, DACO: 8.6.

1403269 Environnement Canada. 2006. Rapport annuel du Fonds pour la science des pesticides 2005-2006, DACO: 8.6.

1726638 Rapport annuel du Fonds pour la science des pesticides 2006-2007, DACO: 8.6, 9.9.

1763866 Unpublished Pesticide Science Fund water monitoring data from the Atlantic Region (complete raw dataset from 2003-2008). Environment Canada, DACO: 8.6.

1971119 2010. Raw Unpublished Pesticide Science Fund Water Monitoring from Mill Creek British Columbia, DACO: 8.6.

2170892 Environnement Canada. 2007. Unpublished groundwater monitoring data from New Brunswick. Received June 2011 (en anglais seulement), DACO: 8.6.

2170899 Environnement Canada. 2006. Unpublished groundwater monitoring data from PEI (2004 - 2006). Received June 2011 (en anglais seulement), DACO: 8.6.

2170903 PEI Department of Environment, Energy and Forestry. 2010. Summary of Statistics from the PEI Groundwater Monitoring Program (2004 - 2009), notes from 2008, and the analyte list from 2009, DACO: 8.6.

2424839 Environment Canada. 2007. Part 1: Surveillance of Pesticide Residues in Surface Water in an Intensive Agricultural Region of Northwestern New Brunswick - 2006. Internal Monitoring Project Report. A Cooperative Project by Environment Canada, Agriculture and Agri-Food Canada and the New Brunswick Department of Environment and Local Governments. A Pesticides Science Fund Project. December 2007, DACO: 8.6.

2424841 Environment Canada. 2007. Part 2: Surveillance of Pesticide Residues in Surface Water in an Intensive Agricultural Region of Northwestern New Brunswick - 2006. Internal Monitoring Project Report. A Cooperative Project by Environment Canada, Agriculture and Agri-Food Canada and the New Brunswick Department of Environment and Local Governments. A Pesticides Science Fund Project. December 2007, DACO: 8.6.

2424842 Environment Canada. 2008. Surveillance of Pesticide Residues in Surface Water and Groundwater in an Intensive Agricultural Region of Northwestern New Brunswick - 2007. Internal Monitoring Project Report. A Cooperative Project by Environment Canada, Agriculture and Agri-Food Canada and the New Brunswick Department of Environment and Local Governments. A Pesticides Science Fund Project. December 2007, DACO: 8.6.

2424843 Environment Canada. 2008. Surveillance of Pesticide Residues in Surface Water, Sediment and Groundwater in Agricultural Regions of Prince Edward Island, New Brunswick and Nova Scotia. Unpublished Report, DACO: 8.6.

2424920 British Columbia Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations. 2014. Monitoring data for pesticides in groundwater, collected in 2010 from wells in British Columbia. Submitted following the PMRA's April 2014 monitoring data request for active ingredients under special review. Data submitted May 12, 2014, DACO: 8.6.

2468268 Government of Prince Edward Island. 2014. Summary of pesticide detections in groundwater, surface water and sediment from the PEI Pesticide Monitoring Program (2004-2014). Downloaded from www.gov.pe.ca/pesticidemonitoring on October 24, 2014, DACO: 8.6.

2551839 New Brunswick Environment and Local Government. 2002. Hexazinone sampling in and around cultivated wild blueberry fields in the Acadian Peninsula, New Brunswick. Cooperative effort with La Fédération des Producteurs de Bleuet Sauvage du Nord-Est, New Brunswick Agriculture, Fisheries and Aquaculture and New Brunswick Environment and Local Government, DACO: 8.6.

2701734 2016. Surface water monitoring data on hexazinone, DACO: 8.6.

2701736 2016. Water monitoring data for hexazinone from the USEPA's Storage and Retrieval (STORET) Data Warehouse, DACO: 8.6.

2701737 2016. Water Quality Portal monitoring data for hexazinone, DACO: 8.6.